

CHUYÊN ĐỀ : SỐ PHỨC – ĐỀ 007

Câu 1 : Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng phức sao cho $(z - 1)(\bar{z} - i)$ là số thực.

- A.** Đường thẳng $x - y + 1 = 0$ **B.** Đường tròn $x^2 + y^2 - x - y = 0$
C. Đường tròn $x^2 + y^2 - x + y = 0$ **D.** Đường thẳng $-x + y + 1 = 0$

Câu 2 : Cho $z = (1 - 2i)(1 + i)$. Số phức liên hợp của z là:

- A.** $-3 + i$ **B.** $3 + i$ **C.** $1 - 3i$ **D.** $3 - i$

Câu 3 : Trong mặt phẳng phức, gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức $z_1 = (1 - i)(2 + i), z_2 = 1 + 3i, z_3 = -1 - 3i$. Tam giác ABC là:

- A.** Một tam giác đều. **B.** Một tam giác vuông (không cân).
C. Một tam giác vuông cân. **D.** Một tam giác cân (không đều).

Câu 4 : Tìm số phức z biết $2z + 3i - \bar{z} = 5z + 4\bar{z}$

- A.** $z = \frac{3}{2}i$ **B.** $z = -\frac{3}{2}i$ **C.** $z = \frac{3}{2}$ **D.** $z = \frac{3}{2} + i$

Câu 5 : Cho số phức : $z = 2 - 2\sqrt{3}i$. Kết luận nào sau đây là sai?

- A.** $z^3 = 64$ **B.** $\frac{1}{z} = \frac{\sqrt{3}}{8}i + \frac{1}{8}$
C. Bình phương của số phức $\sqrt{3} - i$ là z **D.** Số phức liên hợp của z là $2(1 + \sqrt{3}i)$

Câu 6 : Cho số phức z thỏa mãn phương trình $z - (1 - 9i) = (2 + 3i)\bar{z}$. Phần thực của số phức \bar{z} là:

- A.** -1 **B.** 2 **C.** 1 **D.** -2

Câu 7 : Tập nghiệm trong \mathbb{C} của phương trình $z^3 + z^2 + z + 1 = 0$ là:

- A.** $\{-1; i; i\}$ **B.** $\{-i; i; -1\}$ **C.** $\{-1\}$ **D.** $\{-i; i; 1\}$

Câu 8 : Biết rằng số phức $z = x + iy$ thỏa $z^2 = -8 + 6i$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\begin{cases} x^2 - y^2 = -8 \\ xy = 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x^4 + 8x^2 - 9 = 0 \\ y = \frac{3}{x} \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$ hay $\begin{cases} x = -1 \\ y = -3 \end{cases}$

D. $x^2 + y^2 + 2xy = -8 + 6i$

Câu 9 : Cho số phức $z = (m-1) + (m-2)i$ ($m \in R$). Giá trị nào của m để $|z| \leq \sqrt{5}$

A. $-2 \leq m \leq 6$

B. $-6 \leq m \leq 2$

C. $2 \leq m \leq 6$

D. $\begin{cases} m \leq -6 \\ m \geq 2 \end{cases}$

Câu 10 : Viết số phức $\frac{(2-i)^2 + (1-2i)^3}{3-i}$ dưới dạng đại số

A. $2i - 13$

B. $2i - 11$

C. $-11 - 14i$

D. $2i + 13$

Câu 11 : Tính $|z_1|^2 + 2|z_2|^2$ biết z_1, z_2 là nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 17 = 0$

A. 68

B. 51

C. 17

D. 34

Câu 12 : Cho số phức z thỏa mãn $z = (3-2i)(1+i)^2$. Môđul của số phức $w = iz + \bar{z}$ là :

A. $2\sqrt{2}$.

B. 2

C. 1

D. $\sqrt{2}$.

Câu 13 : Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. Số phức $z = a + bi = 0$ khi và chỉ khi $\begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$

B. Số phức $z = a + bi$ được biểu diễn bởi điểm $M(a; b)$ trong mặt phẳng phức Oxy.

C. Số phức $z = a + bi$ có môđun là $\sqrt{a^2 + b^2}$

D. Số phức $z = a + bi$ có số phức đối $z' = a - bi$

Câu 14 : Tìm một số phức z thỏa điều kiện $\frac{z-3i}{z+i}$ là số thuần ảo với $|z| = \sqrt{5}$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

- A. $z = -2 + i$ B. $z = 2 + i$ C. Cả A và B đều đúng. D. Cả A và B đều sai.

Câu 15: Gọi M, N, P lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $1 - i$, $5 + 4i$, $3 + i$. Tìm số phức z biểu diễn bởi điểm Q sao cho MNPQ là hình bình hành

- A. $6i - 7$ B. $7 + 6i$ C. $6 - 7i$ D. $6 + 7i$

Câu 16: Số phức z thỏa mãn $(7 - 3i)z + (2 + 3i) = (5 - 4i)z$ là:

- A. $z = -\frac{7}{5} - \frac{4}{5}i$ B. $z = -\frac{6}{5} - \frac{4}{5}i$ C. $z = \frac{2}{5} - \frac{6}{5}i$ D. $z = -\frac{2}{5} + \frac{3}{5}i$

Câu 17: Cho số phức $z = (x + iy)^2 - 2(x + iy) + 5$ (với $x, y \in \mathbb{R}$). Với giá trị nào của x, y thì số phức đó là số thực

- A. $x = 1$ và $y = 0$ B. $x = -1$ C. $x = 1$ hoặc $y = 0$ D. $x = 1$

Câu 18: Cho số phức $z = a + bi, a, b \in \mathbb{R}$ và các mệnh đề sau:

Khi đó sẽ $\frac{1}{2}(z + \bar{z})$ là:

1) Điểm biểu diễn số phức \bar{z} là $M(a; b)$.

2) Phần thực của số phức $\frac{1}{2}(z + \bar{z})$ là a .

3) Môđul của số phức $2z + \bar{z}$ là $\sqrt{9a^2 + b^2}$

4) $|z| < |\bar{z}|$

- A. Số mệnh đề đúng là 2 B. Số mệnh đề đúng là 1
C. Số mệnh đề sai là 1 D. Cả 4 đều đúng

Câu 19: Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. Số phức $z = a + bi$ có số phức liên hợp $z' = a - bi$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

B. Sè phøc $z = a + bi$ cũ m«®un lµ $\sqrt{a^2 + b^2}$

C. Sè phøc $z = a + bi$ ®-íc biÓu diÔn b»ng ®iÓm $M(a; b)$ trong mÆt ph¼ng phøc Oxy

D. Sè phøc $z = a + bi = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$

Câu 20 : Cho phương trình $z^2 - mz + 2m - 1 = 0$ trong đó m là tham số phức; giá trị m để phương trình có hai nghiệm $z_1; z_2$ thỏa mãn $z_1^2 + z_2^2 = -10$.

A. $m = 2 - 3i; m = 2 + 3i$.

B. $m = 1 - 2i; m = 1 + 2i$

C. $m = 1 - 3i; m = 2 + 3i$.

D. $m = 1 - 3i; m = 1 + 3i$.

Câu 21 : Xác định tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trên mặt phẳng phức sao cho $\frac{1}{z-i}$ là số thuần ảo.

A. Trục hoành, bỏ điểm $(-1; 0)$

B. Đường thẳng $x = -1$, bỏ điểm $(-1; 0)$

C. Đường thẳng $y = 1$, bỏ điểm $(0; 1)$.

D. Trục tung, bỏ điểm $(0; 1)$

Câu 22 : Trong mặt phẳng phức Oxy ,cho ba điểm A, B, C biểu diễn cho 3 số phức $z_1 = 3 + i, z_2 = -2 + 3i, z_3 = -1 + 2i$.Xác định độ lớn của số phức biểu diễn trọng tâm G của tam giác ABC

A. 1

B. 5

C. 2

D. 3

Câu 23 : Phần thực, phần ảo của số phức z thỏa mãn $\bar{z} = \frac{5}{1-2i} - 3i$ lần lượt là:

A. 1;1

B. 1;-2

C. 1;2

D. 1;-1

Câu 24 : Cho phương trình $z^2 + mz + m + 2 = 0(1)$, trên trường phức và m là tham số thực.

Giá trị m để (1) có hai nghiệm ảo $z_1; z_2$ trong đó z_1 có phần ảo âm và phần thực của số phức $\varpi = z_1 + iz_2$ bằng $\frac{1}{2}$.

A. Không có m

B. $m = -2$

C. $m = 1$

D. $m = -5$

Câu 25 : Cho hai số phức $z_1 = 1 + i, z_2 = 1 - i$. Kết luận nào sau đây là sai:

- A. $|z_1 - z_2| = \sqrt{2}$ B. $\frac{z_1}{z_2} = i$ C. $|z_1 \cdot z_2| = 2$ D. $z_1 + z_2 = 2$

Câu 26 : Mệnh đề nào sau đây sai.

- A. $z_1 = z_2 \Leftrightarrow |z_1| = |z_2|$
B. $|z| = 0 \Leftrightarrow z = 0$
C. Tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z| = 1$ là đường tròn tâm O , bán kính $R = 1$
D. Hai số phức bằng nhau khi và chỉ khi phần thực và phần ảo tương ứng bằng nhau

Câu 27 : Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{z+2i}{z-2i}$ với $z = 1 - 3i$

- A. $\frac{3-2i}{13}$ B. $\frac{3+2i}{13}$ C. $\frac{2+3i}{13}$ D. $\frac{6+4i}{13}$

Câu 28 : Tổng tất cả các nghiệm phức của phương trình $z^2 + \bar{z} = 0$ là

$$z = 0, z = -1, z = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}i$$

- A. -1 B. 1 C. $\sqrt{3}$ D. 0

Câu 29 : Tổng phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{\sqrt{3}-i}{1+i} - \frac{\sqrt{2}+i}{i}$ bằng

- A. $2 - \sqrt{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}-3}{2}$ C. $\frac{2\sqrt{2}-\sqrt{3}-1}{2}$ D. $\sqrt{2} - 2$

Câu 30 : Cho số phức $z = x + yi \neq 1$ ($x, y \in \mathbb{R}$). Phần ảo của số phức $\frac{z+1}{z-1}$ là:

- A. $\frac{x+y}{(x-1)^2 + y^2}$ B. $\frac{-2x}{(x-1)^2 + y^2}$ C. $\frac{xy}{(x-1)^2 + y^2}$ D. $\frac{-2y}{(x-1)^2 + y^2}$

Câu 31 : Cho hai số phức : $z_1 = 2 - \sqrt{3}i; z_2 = 4 + 3i$. Lựa chọn phương án đúng

- A. $|z_1 \cdot z_2| = 5$ B. $\left| \frac{z_1}{z_2} \right| = \frac{\sqrt{7}}{5}$ C. $|z_1 + z_2| \geq 8$ D. $z_1 - z_2 = 5\sqrt{7}$

Câu 32 : Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|2+z|=|i-z|$ là

- A. $2x - 4y - 3 = 0$ B. $2x + 4y - 3 = 0$ C. $4x + 2y + 3 = 0$ D. $4x + y + 3 = 0$

Câu 33 : Tìm số phức z biết $i(z - 2 + 3i) - 4i = 5 - i$

- A. $z = -5 - 8i$ B. $z = 5 - 8i$ C. $z = 5 + 8i$ D. $z = -5 + 8i$

Câu 34 : Phương trình $x^2 - x + 1 = 0$ có hai nghiệm là:

- A. $1 + \sqrt{3}i; 1 - \sqrt{3}i$ B. $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i; \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$
C. $-1 + \sqrt{3}i; -1 - \sqrt{3}i$ D. $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i; -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$

Câu 35 : Tìm một số phức z thỏa $\bar{z} - \frac{5 + i\sqrt{3}}{z} - 1 = 0$

- A. $z = 1 - \sqrt{3}i$ B. $z = 2 - \sqrt{3}i$ C. $z = 1 + \sqrt{3}i$ D. $z = -2 - \sqrt{3}i$

Câu 36 : Gọi $z_1; z_2$ là hai nghiệm phương trình $z^2 + 2z + 8 = 0$; trong đó z_1 có phần ảo dương. số phức $w = (2z_1 + z_2)\bar{z}_1$ là:

- A. $z = 12 + 6i$ B. $z = 11 - 6i$ C. $z = 9 - 6i$ D. $z = -12 + 6i$

Câu 37 : Điểm M biểu diễn số phức $z = (\sqrt{2} + i)^2 + (\sqrt{2} - i)^2$ có tọa độ là:

- A. $M(\sqrt{2}, 1)$ B. $M(0; 2)$ C. $M(2; 0)$ D. $(\sqrt{2}, -1)$

Câu 38 : Gọi M, N, P lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $1 + i, 2 + 3i, 1 - 2i$. Số phức z biểu diễn bởi điểm Q sao cho $\overrightarrow{MN} + 3\overrightarrow{MQ} = \vec{0}$ là:

- A. $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}i$ B. $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}i$ C. $-\frac{2}{3} + \frac{1}{3}i$ D. $-\frac{2}{3} - \frac{1}{3}i$

Câu 39 : Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z+1-i| \leq 1$ là

- A. Đường tròn tâm $I(-1,1)$, bán kính $R=1$
B. Đường tròn tâm $I(-1,-1)$, bán kính $R=1$
C. Hình tròn tâm $I(-1,1)$, bán kính $R=1$
D. Hình tròn tâm $I(1,-1)$, bán kính $R=1$

Câu 40 : Tìm môđun của số phức z biết $(2-i)z + 3 - 2i = \bar{z}(i+1)$

- A. $|z| = \frac{\sqrt{13}}{3}$ B. $|z| = \frac{\sqrt{97}}{3}$ C. $z = -3 - \frac{4}{3}i$ D. $z = \frac{\sqrt{97}}{3}$

Câu 41 : Cho số phức $b = -1 - i$; $c = 2i$; $d = 2 - 2i$. Viết số phức $z = \frac{c-b}{d-b}$ ở dạng chuẩn.

- A. $z = 4$ B. $z = 4 - 3i$ C. $z = 3 + 2i$ D. $z = i$

Câu 42 : Tập hợp các nghiệm của phương trình $z^2 + 2|z| - 35 = 0$ trên tập số phức là

- A. $\{2-i, 2+i\}$ B. $\{2-3i, 2+3i\}$ C. $\{-5, 5\}$ D. $\{-5i, 5i\}$

Câu 43 : Môđun của số phức $z = 1 + (1-i) + (1-i)^2 + (1-i)^3 + \dots + (1-i)^{19}$ bằng:

- A. $|z| = 20$ B. $|z| = 2^{10} + 1$ C. $|z| = 1$ D. $|z| = 2^{10} - 1$

Câu 44 : Trong mặt phẳng phức cho tam giác ABC vuông tại C. Biết rằng A, B lần lượt biểu diễn các số phức: $z_1 = -2 + 4i, z_2 = 2 - 2i$. Khi đó, C biểu diễn số phức:

- A. $z = 2 + 4i$ B. $z = -2 - 2i$ C. $z = -2 + 2i$ D. $z = 2 - 4i$

Câu 45 : Phần thực của z thỏa mãn phương trình $z + 3\bar{z} = (2+i)^3(2-i)$ là: